

Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rights reserved.

013335209

WPI Acc No: 2000-507148/200046

XRAM Acc No: C00-152143

Anhydrous composition for decolorizing keratinic fibers, especially human hair, includes anionic or nonionic amphiphilic polymer and substantive cationic or amphoteric polymer

Patent Assignee: L'OREAL SA (OREA)

Inventor: LEGRAND F; MILLEQUANT J M; MILLEQUANT J

Number of Countries: 037 Number of Patents: 020

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
Patent No	Kind	Date	Week			
EP 1023891	A1	20000802	EP 2000400148	A	20000120	200046 B
AU 200012512	A	20000824	AU 200012512	A	20000120	200046
FR 2788974	A1	20000804	FR 991054	A	19990129	200046
JP 2000239134	A	20000905	JP 200023189	A	20000131	200047
CA 2297275	A1	20000729	CA 2297275	A	20000124	200051
CZ 200000134	A3	20000913	CZ 2000134	A	20000114	200054
CN 1270022	A	20001018	CN 2000104637	A	20000129	200103
HU 200000363	A2	20001128	HU 2000363	A	20000128	200103
ZA 200000258	A	20001227	ZA 2000258	A	20000121	200103
AU 728168	B	20010104	AU 200012512	A	20000120	200107
BR 200000419	A	20010502	BR 2000419	A	20000127	200129
KR 2000076563	A	20001226	KR 20004449	A	20000129	200134
US 6260556	B1	20010717	US 2000492778	A	20000128	200142
EP 1023891	B1	20011024	EP 2000400148	A	20000120	200169
DE 60000017	E	20011129	DE 17	A	20000120	200202
			EP 2000400148	A	20000120	
ES 2161674	T3	20011216	EP 2000400148	A	20000120	200206
RU 2200540	C2	20030320	RU 2000102305	A	20000128	200330
KR 363470	B	20021205	KR 20004449	A	20000129	200335
MX 2000001031	A1	20020101	MX 20001031	A	20000128	200362
MX 220678	B	20040528	MX 20001031	A	20000128	200501

Priority Applications (No Type Date): FR 991054 A 19990129

Designated States (Regional): AL; AT; BE; CH; CY; DE; DK; ES; FI; FR; GB; GR; IE; IT; LI; LT; LU; LV; MC; MK; NL; PT; RO; SE; SI

Abstract (Basic): EP 1023891 A1

NOVELTY - Anhydrous composition (I) for decolorizing keratinic fibers includes an alkaline agent, a peroxy salt, an anionic or nonionic amphiphilic polymer (II) containing at least one fatty chain, and a substantive cationic or amphoteric polymer (III).

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following: (1) a method for decolorizing keratinic fibers, comprising mixing (I) with an aqueous hydrogen peroxide composition, applying the mixture to the fibers, allowing time for the desired degree of decolorization to be attained, and rinsing, shampooing and drying the fibers; (2) a kit comprising a compartment containing (I) and a compartment containing an aqueous hydrogen peroxide composition.

USE - (I) is especially useful for bleaching human hair by mixing it with an aqueous hydrogen peroxide solution just before use.

ADVANTAGE - The combination of (II) and (III) reduces

peroxide-induced damage to keratinic fibers.

pp; 25 DwgNo 0/0

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 788 974

②① N° d'enregistrement national : **99 01054**

⑤① Int Cl⁷ : A 61 K 7/135

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 29.01.99.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 04.08.00 Bulletin 00/31.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *L'OREAL Société anonyme — FR.*

⑦② Inventeur(s) : *LEGRAND FREDERIC et MILLE-
QUANT JEAN.*

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : *CASALONGA ET JOSSE.*

⑤④ COMPOSITION ANHYDRE DE DECOLORATION DES FIBRES KERATINIQUES COMPRENANT L'ASSOCIATION DE POLYMERES AMPHIPHILES ANIONIQUES ET/OU NON IONIQUES COMPORTANT AU MOINS UNE CHAÎNE GRASSE ET DE POLYMERES SUBSTANTIFS CATIONIQUES OU AMPHOTERES.

⑤⑦ Composition anhydre de décoloration des fibres kératiniques comprenant l'association de polymères amphiphiles anioniques et/ou non ioniques comportant au moins une chaîne grasse et de polymères substantifs cationiques ou amphotères

FR 2 788 974 - A1



Composition anhydre de décoloration des fibres kératiniques comprenant l'association de polymères amphiphiles anioniques et/ou non ioniques comportant au moins une chaîne grasse et de polymères substantifs cationiques ou amphotères

La présente invention concerne des compositions anhydres pour la décoloration des fibres kératiniques, et en particulier des cheveux, comprenant l'association d'au moins un polymère amphiphile anionique comportant au moins une chaîne grasse et/ou d'au moins un polymère
5 amphiphile non ionique comportant au moins une chaîne grasse et d'au moins un polymère substantif cationique ou amphotère, l'utilisation de ces compositions pour la préparation de compositions de décoloration prêtes-à-l'emploi, un procédé de décoloration de fibres kératiniques utilisant ces compositions et un kit d'emballage contenant une telle composition.
10

La décoloration des fibres kératiniques humaines, en particulier des cheveux, se fait par oxydation de la mélanine aboutissant à la solubilisation et élimination partielle ou totale de ce pigment.

15 Pour décolorer les cheveux, on utilise généralement des poudres décolorantes contenant un réactif peroxygéné tel que les persulfates, perborates ou percarbonates d'ammonium ou de métaux alcalins, que l'on associe au moment de l'emploi à une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène. Les sels peroxygénés et le peroxyde d'hydrogène étant rela-
20 tivement stables en milieu acide, il est nécessaire de les activer à pH basique pour obtenir une formation adéquate d'oxygène. Il est donc usuel d'ajouter aux poudres décolorantes des composés alcalins tels que les amines et les silicates alcalins.

Ce traitement chimique par des agents oxydants et alcalins est
25 souvent très agressif et modifie la structure chimique de la kératine.

Ceci se traduit par de mauvaises propriétés cosmétiques des cheveux telles qu'un démêlage difficile, un toucher désagréable ou des cheveux rêches et ternes, mais surtout par une dégradation des fibres kératiniques.

5 Cette dégradation des fibres est particulièrement indésirable car elle détériore de manière irréversible les propriétés physico-chimiques des cheveux. Ceux-ci deviennent plus poreux et par conséquent plus difficile à sécher, ils présentent une plus grande sensibilité aux divers autres traitements capillaires tels qu'une coloration ou une permanente, et voient
10 leurs propriétés mécaniques et leurs propriétés de surface modifiées défavorablement, ce qui se traduit par exemple par une diminution de la résistance à la rupture en traction ou une augmentation du coefficient de frottement.

15 Pour remédier à ces inconvénients, on a eu recours jusqu'ici à l'utilisation de polymères substantifs cationiques ou amphotères. Ces polymères, en se déposant sur les cheveux, améliorent leurs propriétés cosmétiques, c'est-à-dire les rendent plus doux, plus brillants et plus faciles à démêler mais ne permettent pas de limiter significativement la dégradation des fibres kératiniques.
20

 La demanderesse a fait la découverte surprenante qu'il était possible de limiter significativement la dégradation des fibres kératiniques en combinant le ou les polymères substantifs cationiques ou amphotères
25 utilisés habituellement avec un ou plusieurs polymères amphiphiles comportant au moins une chaîne grasse, également appelés *polymères associatifs*, anioniques et/ou non ioniques.

 La présente invention a par conséquent pour objet une composition anhydre pour la décoloration de fibres kératiniques, en particulier
30 humaines, comprenant, dans un milieu approprié pour la décoloration, au moins un agent alcalin, au moins un sel peroxygéné, et en outre l'association

 - d'au moins un polymère amphiphile anionique et/ou non ionique comportant au moins une chaîne grasse, et
35

- d'au moins un polymère substantif cationique ou amphotère.

5 L'invention a également pour objet l'utilisation d'une telle composition anhydre pour la préparation d'une composition de décoloration prête-à-l'emploi.

10 Elle a en outre pour objet un procédé de décoloration des fibres kératiniques utilisant les compositions de décoloration anhydres ci-dessus, ainsi qu'un kit d'emballage contenant une telle composition.

D'autres objets apparaîtront à la lecture de la description et des exemples qui suivront.

15 Les polymères amphiphiles anioniques comportant au moins une chaîne grasse utilisés selon la présente invention en association avec les polymères substantifs cationiques ou amphotères sont des copolymères, réticulés ou non réticulés, comprenant

- des motifs *hydrophiles* dérivés d'un ou de plusieurs monomères à insaturation éthylénique portant une fonction d'acide carboxylique libre, et
- 20 - des motifs *hydrophobes* dérivés d'un ou de plusieurs monomères à insaturation éthylénique portant une chaîne latérale hydrophobe, et éventuellement
- des motifs de réticulation dérivés d'un ou de plusieurs monomères poly-insaturés.

25 Le ou les monomères à insaturation éthylénique portant une fonction d'acide carboxylique sont choisis parmi l'acide éthacrylique, l'acide méthacrylique et l'acide acrylique, de préférence parmi l'acide méthacrylique, l'acide acrylique et des mélanges de ceux-ci.

30 Le ou les monomères à insaturation éthylénique portant une chaîne latérale hydrophobe peuvent être (i) des esters d'acides carboxyliques insaturés et d'alcools gras, ou (ii) des éthers d'allyle et d'alcools gras.

35 (i) Les esters d'acides carboxyliques insaturés et d'alcools gras

sont choisis par exemple parmi les éthacrylates, méthacrylates et/ou acrylates d'alkyle en C_{10-30} , de préférence en C_{12-22} .

Ils englobent par exemple l'acrylate de lauryle, l'acrylate de stéaryle, l'acrylate de décyle, l'acrylate d'isodécyle, l'acrylate de dodécyle ainsi que les méthacrylates correspondants, à savoir le méthacrylate de lauryle, le méthacrylate de stéaryle, le méthacrylate de décyle, le méthacrylate d'isodécyle et le méthacrylate de dodécyle.

(ii) Les éthers allyliques d'alcools gras formant les motifs hydrophobes des polymères amphiphiles anioniques de la présente invention correspondent à la formule



dans laquelle

R' représente un atome d'hydrogène ou un groupe méthyle,

B représente un groupe éthylèneoxy,

n est un nombre entier valant entre 0 et 100,

R représente un groupe hydrocarboné choisi parmi les restes alkyle, arylalkyle, aryle, alkylaryle ou cycloalkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, de préférence de 10 à 24 atomes de carbone, et plus particulièrement de 12 à 18 atomes de carbone.

Un motif de formule (I) préféré selon la présente invention est un motif dans lequel R' désigne un atome d'hydrogène, n est égal à 10 et R représente un radical stéaryle (C_{18}).

Ledit monomère réticulant est un composé comportant au moins deux doubles liaisons polymérisables non conjuguées l'une avec l'autre. On peut citer à titre d'exemple le phtalate de diallyle, le (méth)acrylate d'allyle, le divinylbenzène, le diméthacrylate de (poly)éthylèneglycol, le méthylène-bis-acrylamide, le polyallylsucrose ou le polyallylpentaérythritol.

Des polymères amphiphiles anioniques du type décrit ci-dessus

sont décrits par exemple dans les brevets US-3 915 921 et US-4 509 949 (copolymères d'acide (éth/méth)acrylique et de (éth/méth)acrylates d'alkyle en C_{10-30}), ou dans le brevet EP-0 216 479 B2 (copolymères d'acide (éth/méth)acrylique et d'éthers allyliques d'alcools gras).

5

On peut citer à titre d'exemples de polymères préférés :

- les polymères réticulés d'acide acrylique et d'acrylate d'alkyle en C_{10-30} , tels que les polymères commercialisés sous les dénominations PEMULEN TR1, PEMULEN TR2 et CARBOPOL 1382 par la société
10 GOODRICH, et

- le polymère réticulé d'acide acrylique et de méthacrylate d'alkyle en C_{10-30} , tel que le CARBOPOL ETD 2020 commercialisé par la société GOODRICH.

15

Les polymères amphiphiles non ioniques comportant au moins une chaîne grasse utilisables selon la présente invention englobent par exemple

- les celluloses ou hydroxyalkylcelluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse telle qu'un groupe
20 alkyle, arylalkyle ou alkylaryle contenant un groupe alkyle de préférence en C_{8-22} comme les produits NATROSOL PLUS GRADE 330 CS de la société AQUALON, BERMOCOLL EHM 100 de la société BEROL NOBEL, ou POLYSURF 67 de la société HERCULES, ou modifiées par des groupes alkylphénol polyalcoxylés comme le produit AMERCELL
25 POLYMER HM-1500 de la société AMERCHOL,

- les hydroxypropylguars modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse en C_{8-22} comme les produits ESAFLOR HM 22 (chaîne alkyle en C_{22}) de la société LAMBERTI, MIRACARE XC95-3 (chaîne alkyle en C_{14}) et RE205-1 (chaîne alkyle en C_{20}) de la
30 société RHONE POULENC,

- les polyuréthannes comportant au moins une chaîne grasse de type alkyle ou alcényle en C_{8-30} comme le produit SER-AD FX 1100 de la société SERVODELBEN ;

- les copolymères de vinylpyrrolidone et de monomères hydrophobes à chaîne grasse comme les produits ANTARON V216 ou GANEX
35

V216 (poly(vinylpyrrolidone/hexadécène)), ANTARON V220 ou GANEX V220 (poly(vinylpyrrolidone/eicosène)) de la société I.S.P. ;

- les copolymères de (méth)acrylates d'alkyle en C_{1-6} et de monomères amphiphiles comportant au moins une chaîne grasse ;

5 - les copolymères de (méth)acrylates hydrophiles et de monomères hydrophobes comportant au moins une chaîne grasse, par exemple un poly(méthacrylate de polyéthylèneglycol/méthacrylate de lauryle).

10 On préfère en particulier les polyuréthannes comportant au moins une chaîne grasse de type alkyle en C_{10-20} et les hydroxyéthylcelluloses modifiées par des groupements comportant au moins un groupe alkyle en C_{8-22} .

15 Les compositions anhydres contiennent le ou les polymère(s) amphiphile(s) anionique(s) et/ou non ionique(s) comportant au moins une chaîne grasse à raison de 0,03 à 30 % en poids, de préférence à raison de 0,3 à 15 % en poids.

20 Dans les compositions de décoloration de la présente invention on associe le ou les polymère(s) amphiphile(s) anionique(s) et/ou non ionique(s) comportant au moins une chaîne grasse décrits ci-dessus à des polymères substantifs cationiques ou amphotères.

25 Dans le domaine cosmétique, on entend par polymère *substantif* un polymère capable, grâce à sa forte affinité pour un support tel que les cheveux, de former un dépôt sur celui-ci. Le caractère substantif est classiquement évalué au moyen du test décrit par Richard J. Crawford, *Journal of the Society of Cosmetic Chemists*, 1980, 31(5), pages 273 - 278.

30 Ces polymères substantifs sont des polymères, d'origine naturelle ou synthétique, comportant des groupements amine primaire, secondaire, tertiaire et/ou quaternaire qui soit font partie de la chaîne polymère principale soit sont portés par les groupements latéraux. Leur poids moléculaire est généralement compris entre 500 et 5 000 000, de préférence
35 entre 1000 et 3 000 000.

Un grand nombre de ces polymères substantifs cationiques ou amphotères sont décrits par exemple dans la demande de brevet EP-A-0 557 203.

- 5 On peut citer en outre
- le poly(chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium) réticulé en dispersion à 50 % dans de l'huile minérale, commercialisé sous la dénomination SALCARE SC95 par la société ALLIED COLLOIDS (dénomination CTFA : Polyquaternium-37),
 - 10 - le copolymère réticulé d'acrylamide et de chlorure de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium (20/80 en poids) en dispersion à 50 % dans de l'huile minérale, commercialisé sous la dénomination SALCARE SC92 par la société ALLIED COLLOIDS (dénomination CTFA : Polyquaternium-32),
 - 15 - le méthosulfate du copolymère de méthacryloyloxyéthyltriméthylammonium et de méthacryloyloxyéthyl diméthylacétylammonium, commercialisé sous la dénomination PLEX 7525L par la société ROHM GmbH (dénomination CTFA : Polyquaternium-35).
- 20 Les polymères substantifs cationiques ou amphotères peuvent également porter des groupements hydrophobes.
- Ils sont choisis par exemple parmi les dérivés de cellulose quaternisée et les polyacrylates à groupements latéraux aminés, comme par exemple :
- 25 - les celluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, choisis parmi les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 8 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci,
 - les hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des
 - 30 groupements comportant au moins une chaîne grasse, choisis parmi les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 8 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci.
 - les polyacrylates à groupements latéraux aminés, quaternisés ou non, possédant des groupements hydrophobes.
 - 35 Les radicaux alkyle portés par les celluloses ou hydroxyéthyl-

celluloses quaternisées ci-dessus comportent de préférence de 8 à 30 atomes de carbone.

Les radicaux aryle désignent de préférence les groupements phényle, benzyle, naphthyle ou anthryle.

5

On peut indiquer comme exemples d'alkylhydroxyéthyl-celluloses quaternisées à chaînes grasses en C₈₋₃₀, les produits QUATRISOFT LM 200, QUATRISOFT LM-X 529-18-A, QUATRISOFT LM-X 529-18B (alkyle en C₁₂) et QUATRISOFT LM-X 529-8 (alkyle en C₁₈) commercialisés par la société AMERCHOL et les produits CRODACEL QM, CRODACEL QL (alkyle en C₁₂) et CRODACEL QS (alkyle en C₁₈) commercialisés par la société CRODA.

10

Comme exemples de polyacrylates à chaînes latérales aminées, on peut citer le polymère "STRUCTURE PLUS" de la société NATIONAL STARCH.

15

Parmi les polymères substantifs cationiques ou amphotères utilisables selon l'invention, on préfère notamment :

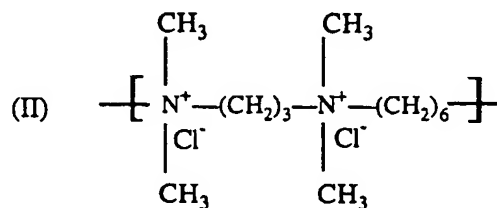
20

- l'homopolymère de chlorure de diméthylallylammonium vendu sous la dénomination MERQUAT 100 DRY par la société MERCK;
- les copolymères de chlorure de diméthylallylammonium et d'acrylamide vendus sous la dénomination MERQUAT 2200 par la société CALGON;

25

- les polymères de type poly(ammonium quaternaire) préparés et décrits dans le brevet français 2 270 846, constitués de motifs récurrents répondant à la formule (II) suivante :

30

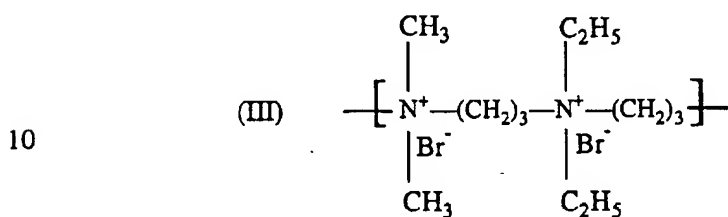


35

et notamment ceux dont la masse molaire moyenne en poids, déterminée

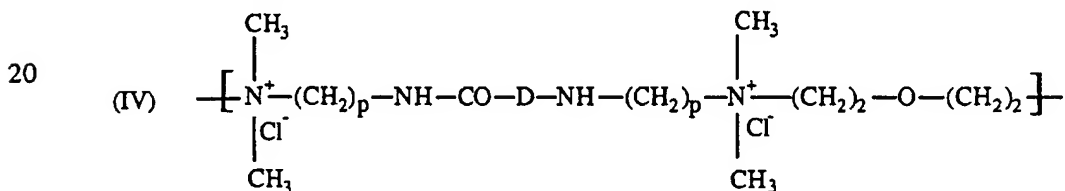
par chromatographie par perméation de gel, est comprise entre 9500 et 9900 ;

- les polymères de type poly(ammonium quaternaire) préparés et décrits dans le brevet français 2 270 846, constitués de motifs récurrents répondant à la formule (III) suivante :



et notamment ceux dont la masse molaire moyenne en poids, déterminée par chromatographie par perméation de gel, est d'environ 1200 ;

- les polymères de type poly(ammonium quaternaire) décrits dans les brevets US 4 390 689, 4 702 906, 4 719 282 et constitués de motifs récurrents répondant à la formule (IV) suivante :



dans laquelle

p est un nombre entier valant entre 1 et 6,

D représente une simple liaison ou un groupe $-(\text{CH}_2)_r-\text{CO}-$ où r vaut 4 ou 7 ,

et notamment ceux dont la masse molaire moyenne en poids est inférieure à 100 000, de préférence inférieure ou égale à 50 000;

- les copolymères amphotères suivants :

- le copolymère chlorure de diallyldiméthylammonium/acide acrylique (80/20) commercialisé sous la dénomination MERQUAT 280 DRY par la société CALGON (dénomination CTFA : Polyquaternium-22);

- le copolymère chlorure de diméthylallylammonium/acide acrylique (95/5) vendu sous la dénomination MERQUAT 295 DRY par la société CALGON (dénomination CTFA : Polyquaternium-22);

5 - le copolymère de chlorure de méthacrylamidopropyltrimonium, d'acide acrylique et d'acrylate de méthyle, commercialisé sous la dénomination MERQUAT 2001 par la société CALGON (dénomination CTFA : Polyquaternium-47) ; et

10 - le terpolymère acrylamide/chlorure de diméthylallylammonium/acide acrylique commercialisé sous la dénomination MERQUAT PLUS 3330 DRY par la société CALGON (dénomination CTFA : Polyquaternium-39) .

15 Dans la liste des polymères substantifs ci-dessus, on préfère tout particulièrement les copolymères amphotères Polyquaternium-22, Polyquaternium-39 et Polyquaternium-47 (dénominations CTFA).

20 Les compositions de décoloration anhydres contiennent le polymère substantif cationique ou amphotère à raison 0,03 à 30 % en poids, de préférence à raison de 0,3 à 15 % en poids, rapporté à la composition anhydre.

25 Le rapport en poids du ou des polymère(s) amphiphile(s) anionique(s) et/ou non ionique(s) au polymère substantif cationique ou amphotère est généralement compris entre 10/1 et 1/10 et de préférence entre 5/1 et 1/5.

 Comme indiqué ci-dessus, la composition décolorante anhydre contient au moins un agent alcalin et au moins un sel peroxygéné.

30 Ledit agent alcalin est choisi parmi les sels d'ammonium tels que le chlorure, le sulfate, le phosphate ou le nitrate d'ammonium, les silicates, phosphates ou carbonates de métaux alcalins ou alcalino-terreux, en particulier les métasilicates de métaux alcalins.

35 Les sels peroxygénés sont choisis parmi les persulfates, les per-

carbonates et les perborates d'ammonium ou de métaux alcalins.

On utilise de préférence les persulfates et parmi ceux-ci principalement les persulfates de sodium et de potassium.

5 Les compositions de l'invention contiennent entre 20 et 70 % en poids, et de préférence entre 30 et 60 % en poids de sel peroxygéné, par rapport au poids total de la composition anhydre.

10 Les compositions de décoloration selon la présente invention peuvent également contenir toutes sortes d'adjuvants utilisés habituellement dans les compositions de décoloration susceptibles de faciliter la manipulation et l'application, d'améliorer la conservation ou l'efficacité des compositions et d'améliorer les propriétés cosmétiques des cheveux traités.

15 Ces adjuvants sont par exemple des agents de contrôle du dégagement d'oxygène tels que le carbonate de magnésium et la magnésie, des polymères épaississants ou gélifiants solubles dans l'eau tels que les celluloses et leurs dérivés comme l'hydroxyéthylcellulose, l'hydroxypropylcellulose et l'hydroxypropylméthylcellulose, l'amidon et les dérivés d'amidon, l'hydroxypropylguar et la gomme de guar, les alginates, les
20 polysaccharides, la polyvinylpyrrolidone, la carboxyméthylcellulose, la gomme de xanthane, la gomme arabique, la gomme ghatti, la gomme adragante, les polyacrylamides et les poly(acide acrylique), des agents tensioactifs, des huiles minérales ou végétales, des cires, des adjuvants de granulation, des liants, des charges minérales telles que la silice et
25 l'argile, des opacifiants tels que l'oxyde de titane, des colorants, des séquestrants et des parfums.

Bien entendu, l'homme de métier veillera à choisir ce ou ces éventuels composés supplémentaires et leur quantité de manière à ce que
30 les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition de décoloration conforme à l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par la ou les adjonctions envisagées.

La composition décolorante anhydre peut se présenter sous
35 forme d'une poudre donnant naissance, après mélange avec de l'eau oxy-

génée, à un cataplasme. Elle peut également se présenter sous forme d'une crème anhydre décolorante contenant des agents pulvérulents en suspension ou en dispersion dans un support organique, telle que les crèmes décrites dans les brevets US 4 170 637, DE 3 814 356, DE 3 844 956, EP 0 778 020 et DE 1 972 3538 .

Selon la présente invention, la composition décolorante anhydre se présente de préférence sous forme d'une poudre de particules enrobées, non enrobées ou granulées.

La présente invention a également pour objet un procédé de décoloration des fibres kératiniques, en particulier des cheveux humains.

Ce procédé comprend les étapes consistant

- à mélanger, immédiatement avant emploi, la composition décolorante anhydre contenant au moins un agent alcalin, au moins un sel peroxygéné, et l'association d'au moins un polymère amphiphile anionique et/ou non ionique comportant au moins une chaîne grasse et d'au moins un polymère substantif cationique ou amphotère, avec une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène,
- à appliquer le mélange sur la zone des fibres kératiniques à décolorer,
- à laisser reposer pendant un temps suffisant pour obtenir la décoloration recherchée, temps généralement compris entre 10 minutes et une heure, de préférence entre 10 et 45 minutes, et
- à éliminer le mélange de décoloration par rinçage à l'eau, suivi d'un lavage avec un shampoing, puis d'un séchage.

L'invention a en outre pour objet l'utilisation d'une composition décolorante anhydre telle que décrite ci-dessus pour la préparation d'une composition décolorante prête-à-l'emploi. Pour cela la composition anhydre est mélangée avec environ 0,5 à 10 équivalents en poids d'une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène, par exemple une solution, une émulsion ou un gel, ayant une concentration pondérale comprise entre 2 et 12 %. Ce mélange doit se faire immédiatement avant l'application du produit sur les cheveux.

Le pH de la composition décolorante prête-à-l'emploi est com-

pris de préférence entre 7 et 12 et plus préférentiellement encore entre 8,5 et 11,5.

5 Un autre objet de l'invention est un dispositif d'emballage en plusieurs parties, également appelé "kit" d'emballage, comprenant au moins deux compartiments dont l'un contient une composition décolorante anhydre telle que décrite ci-dessus, et l'autre une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène.

10 Les exemples, donnés ci-après à titre purement illustratif et non limitatif, permettront de mieux comprendre l'invention.

15

20

25

30

35

Exemples 1 à 3

On a préparé les trois compositions de décoloration sous forme pulvérulente, A, B et C suivantes :

	quantités (en % en poids)		
	composition A	composition B	composition C (invention)
persulfate de potassium	35	35	35
persulfate de sodium	30	30	30
métasilicate de sodium	14	14	14
chlorure d'ammonium	5	5	5
acide éthylènediamine tétraacétique	1	1	1
dioctylsulfosuccinate de Na/ benzoate de sodium	1	1	1
stéarate de calcium	1	1	1
silice	9	8	6,5
Polyquaternium-22*	0	1	1
copolymère réticulé (acide acry- lique/acrylate d'alkyle en C ₁₀₋₃₀)**	0	0	1,5
gomme de guar ***	2	2	2
hydroxyéthylcellulose	2	2	2

* Merquat 280 dry vendu par la société CALGON.

** Carbopol 1382 commercialisé par la société GOODRICH

*** vendue sous la dénomination GUARGEL D/15 par la Société Française des Colloïdes

On a préparé également la composition de peroxyde d'hydrogène D suivante

	composition D
	(quantité en % en poids)
alcool cétéarylique/ceteareth-30	2,85
stabilisants	0,06
séquestrant	0,15
peroxyde d'hydrogène	9
acide phosphorique	qsp pH 2
eau distillée	qsp 100

On a mélangé 8 g de chacune des compositions de décoloration A, B et C avec 16 g de la composition D de peroxyde d'hydrogène.

On a réalisé avec chacune des compositions prêtes-à-l'emploi AD, BD et CD 3 cycles de décoloration successifs sur des mèches de cheveux châains de 3 g suivant le protocole suivant :

On a immergé dans chacune des compositions prêtes-à-l'emploi, après déclenchement du chronomètre, une mèche de cheveux que l'on a étalé ensuite en éventail sur une plaque thermostatée à 31 °C. On a recouvert la mèche en éventail de la moitié du mélange et on a laissé poser pendant 20 minutes. Au bout de 20 minutes, on a retourné rapidement la mèche, on l'a recouverte avec le reste du mélange et on a laissé poser 20 minutes supplémentaires. A la fin du temps de pose, on a rincé abondamment la mèche à l'eau jusqu'à ce que celle-ci reste limpide. On a effectué un shampoing neutralisant afin d'éliminer d'éventuelles traces d'agent oxydant. On a démêlé la mèche au peigne, on l'a séché pendant 1 heure au séchoir électrique à 60 °C en la protégeant avec du papier absorbant. On a mouillé à nouveau la mèche et on l'a lavée de nouveau avec un shampoing classique. On a démêlé, puis on sèche à nouveau pendant 1 heure au séchoir électrique à 60 °C.

Après décoloration, chaque mèche de 3 g a été divisée en 5 mèches de 0,6 g, chacune de ces mèches étant soumise à l'essai de solubilité alcaline décrit ci-dessous.

On a déposé chacune des 5 mèches dans un cristallisoir que l'on a mis à l'étuve à 60 °C pendant 30 minutes ; on a pesé les cristallisoirs contenant les mèches après passage à l'étuve (P_0). On a sorti les mèches des cristallisoirs et on a pesé ces mêmes cristallisoirs vides (P_1). Ensuite, on a replacé les mèches dans les cristallisoirs que l'on a placés dans un dessiccateur pendant 24 heures.

Dans des fioles erlenmeyer de 50 ml on a introduit 40 ml d'une solution NaOH (0,1 N) et on a mis les fioles au bain-marie thermostaté à 65 °C. Lorsque la température a été stabilisée, on a immergé les mèches de cheveux à tester pendant 30 minutes dans la solution alcaline en remuant 2 à 3 fois avec précaution. On a sorti les mèches de cheveux, puis on a procédé à une série de trois lavages, chaque lavage consistant à immerger la mèche pendant 15 minutes dans 100 ml d'eau déminéralisée en agitant

délicatement de temps en temps. On a laissé ensuite égoutter les mèches ainsi rincées et on les a déposées dans les cristallisoirs préalablement tarés (P_1). L'ensemble cristallisoir + mèche a été mis à l'étuve et séché pendant 24 heures à 105 °C. Après refroidissement pendant 45 minutes dans un dessiccateur, on a pesé à nouveau les cristallisoirs contenant les mèches (P_2).

La solubilité alcaline (SA) mesurant la perte de poids de la mèche, exprimée en %, a été calculée de la manière suivante :

$$SA = (P_0 - P_2) / (P_0 - P_1 - a) \times 100$$

où ($P_0 - P_2$) représente la perte en poids de la mèche pendant l'essai et ($P_0 - P_1 - a$) représente le poids initial de la mèche, a correspondant au poids de l'attache des mèches (0,07 g).

La mesure de la solubilité alcaline des cheveux permet de rendre compte de la dégradation des fibres kératiniques résultant de leur décoloration. En effet, l'oxydation des ponts disulfure de la kératine en groupements acide sulfonique au cours de la décoloration augmente la solubilité du cheveu traité dans une solution alcaline. Plus la solubilité alcaline est élevée, plus l'état de la fibre est dégradé.

Les résultats de ces essais de solubilité alcaline résumés dans le tableau ci-dessous sont les valeurs moyennes calculées à partir des résultats des 5 mèches individuelles.

	solubilité alcaline (en %)	
	moyenne	écart-type
composition AD	54,5	3,1
composition BD	54,6	2,1
composition CD(invention)	45,4	2,4

Ces résultats montrent que l'utilisation du polymère substantif amphotère (Polyquaternium-22) seul (composition BD) ne permet pas de limiter la dégradation de la fibre par rapport à la composition contenant ni polymère substantif ni polymère amphiphile (composition AD).

En revanche, l'association selon l'invention d'un copolymère amphiphile anionique d'acide acrylique et d'acrylate d'alkyle en C₁₀₋₃₀ (CARBOPOL 1382 de la société GOODRICH) au polymère substantif amphotère Polyquaternium-22 (composition CD) réduit significativement, d'environ 17 %, la solubilité alcaline des fibres kératiniques décolorées.

Exemple 4

On a préparé la composition de décoloration sous forme pulvérulente, E, suivante (quantités en % en poids) :

Persulfate de potassium	38
Persulfate de sodium	30
Métasilicate de sodium	14
Chlorure d'ammonium	5
Acide éthylènediamine tétraacétique	1
Diocylsulfosuccinate de Na/benzoate de Na	2
Silice	2
Polyquaternium- 22	1
Cétylhydroxyéthylcellulose vendue sous la dénomination Polysurf 67 par la société HERCULES	4

8g de cette composition E ont été mélangés à 16 g de la composition D décrite précédemment. On a appliqué et maintenu ce mélange sur des cheveux à décolorer pendant 45 minutes. On a obtenu une décoloration uniforme après rinçage, shampooing et séchage. L'état de la fibre était satisfaisant avec une dégradation limitée.

REVENDICATIONS

1. Composition anhydre pour la décoloration de fibres kératini-
ques, en particulier de fibres kératiniques humaines, comprenant, dans un
milieu approprié pour la décoloration, au moins un agent alcalin et au
moins un sel peroxygéné, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre
5 l'association
- d'au moins un polymère amphiphile anionique et/ou non ionique
comportant au moins une chaîne grasse, et
 - d'au moins un polymère substantif cationique ou amphotère.
- 10 2. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait
que le polymère amphiphile anionique comportant au moins une chaîne
grasse est un copolymère comprenant
- des motifs hydrophiles dérivés d'un ou de plusieurs monomères à
insaturation éthylénique portant une fonction d'acide carboxylique, et
 - 15 - des motifs hydrophobes dérivés d'un ou de plusieurs monomères à
insaturation éthylénique portant une chaîne latérale hydrophobe.
3. Composition selon la revendication 1 ou 2 caractérisée par le
fait que le ou les monomères à insaturation éthylénique portant une fonc-
20 tion d'acide carboxylique sont choisis parmi l'acide éthacrylique, l'acide
méthacrylique et l'acide acrylique, de préférence parmi l'acide méthacry-
lique, l'acide acrylique et des mélanges de ceux-ci.
4. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
25 caractérisé par le fait que le ou les monomères à insaturation éthylénique
portant une chaîne latérale hydrophobe sont choisis parmi les éthacryla-
tes, méthacrylates et/ou acrylates d'alkyle en C_{10-30} , de préférence en
 C_{12-22} .
5. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
30 caractérisée par le fait que le ou les monomères à insaturation éthylénique
portant une chaîne latérale hydrophobe sont choisis parmi les éthers ally-
liques d'alcools gras correspondant à la formule



dans laquelle

R' représente un atome d'hydrogène ou un groupe méthyle,

B représente un groupe éthylèneoxy,

5 n est un nombre entier valant entre 0 et 100,

R représente un groupe hydrocarboné choisi parmi les restes alkyle, arylalkyle, aryle, alkylaryle ou cycloalkyle comportant de 8 à 30 atomes de carbone, de préférence de 10 à 24 atomes de carbone.

10 6. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère amphiphile anionique comportant au moins une chaîne grasse comprend en outre des motifs dérivés d'un monomère réticulant contenant deux doubles liaisons éthyléniques non conjuguées.

15 7. Composition selon la revendication 6, caractérisée par le fait que ledit monomère réticulant est choisi parmi le phtalate de diallyle, le (méth)acrylate d'allyle, le divinylbenzène, le diméthacrylate de (poly)éthylèneglycol, le méthylène-bis-acrylamide, le polyallylsucrose
20 ou le polyallylpentaérythritol.

8. Composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait que le polymère amphiphile anionique comportant au moins une chaîne grasse est un copolymère réticulé d'acide acrylique et
25 d'acrylate d'alkyle en C_{10-30} .

9. Composition selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ledit polymère amphiphile non ionique comportant au moins une chaîne grasse est choisi parmi

30 - les celluloses ou hydroxyalkylcelluloses modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse de type alkyle, arylalkyle ou alkylaryle contenant un groupe alkyle en C_{8-22} , ou par des groupes alkylphénol polyalcoxylés ;

35 - les hydroxypropylguars modifiés par des groupements comportant au moins une chaîne grasse en C_{8-22} ;

- les polyuréthannes comportant au moins une chaîne grasse de type alkyle ou alcényle en C_{8-30} ;

- les copolymères de vinylpyrrolidone et de monomères hydrophobes à chaîne grasse,

5 - les copolymères de (méth)acrylates d'alkyle en C_{1-6} et de monomères amphiphiles comportant au moins une chaîne grasse,

- les copolymères de (méth)acrylates hydrophiles et de monomères hydrophobes comportant au moins une chaîne grasse.

10 10. Composition selon la revendication 9, caractérisée par le fait que le polymère amphiphile non ionique comportant au moins une chaîne grasse est une hydroxyéthylcellulose modifiée par des groupements comportant au moins un groupe alkyle en C_{8-22} ou un polyuréthane modifié par au moins une chaîne alkyle en C_{10-20} .

15 11. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère amphiphile anionique et/ou le polymère amphiphile non ionique comportant au moins une chaîne grasse est (sont) présent(s) à raison de 0,03 à 30 % en poids, de préférence à raison de 0,3 à 15 % en poids par rapport à la composition anhydre totale.

25 12. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le polymère substantif cationique ou amphotère est un polymère d'origine naturelle ou synthétique comportant des groupements amine primaire, secondaire, tertiaire et/ou quaternaire qui font partie de la chaîne polymère principale ou sont portés par les groupements latéraux, de poids moléculaire compris entre 500 et 5 000 000, de préférence entre 1000 et 3 000 000.

30 13. Composition selon la revendication 12, caractérisée par le fait que ledit polymère substantif est choisi parmi les dérivés de cellulose quaternisée et les polyacrylates à groupements latéraux aminés, quaternisés ou non.

35 14. Composition selon la revendication 13, caractérisée par le

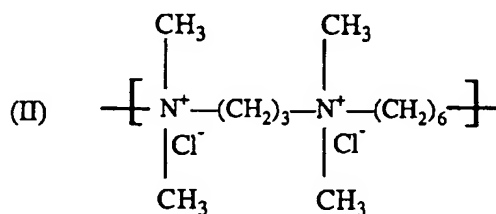
fait que les dérivés de cellulose quaternisée sont choisis parmi

- les celluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, choisis parmi les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 8 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci, et

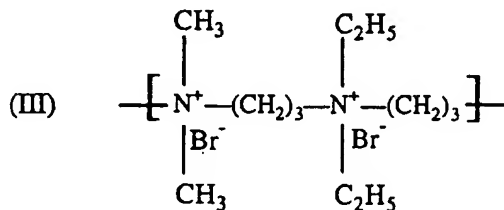
- les hydroxyéthylcelluloses quaternisées modifiées par des groupements comportant au moins une chaîne grasse, choisis parmi les groupes alkyle, arylalkyle, alkylaryle comportant au moins 8 atomes de carbone, ou des mélanges de ceux-ci.

15. Composition selon la revendication 12, caractérisée par le fait que ledit polymère substantif cationique est un homopolymère de chlorure de diméthyldiallylammonium ou un copolymère de diméthyldiallylammonium et d'acrylamide.

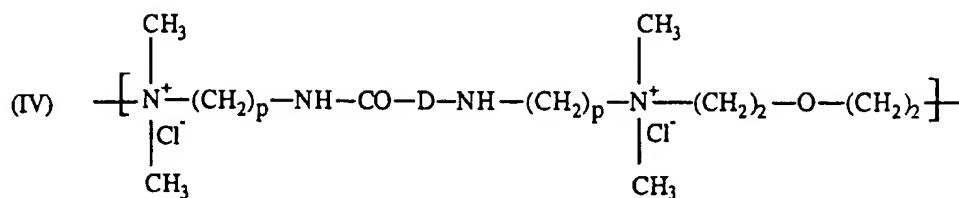
16. Composition selon la revendication 12, caractérisée par le fait que ledit polymère substantif cationique est un poly(ammonium quaternaire) constitué de motifs récurrents répondant à la formule



ou à la formule



ou encore à la formule



dans laquelle

p est un nombre entier valant entre 1 et 6,

D représente une simple liaison ou un groupe $-(\text{CH}_2)_r-\text{CO}-$ où r vaut 4 ou 7.

17. Composition selon la revendication 12, caractérisée par le fait que ledit polymère substantif amphotère est choisi parmi le Polyquaternium-22, le Polyquaternium-39 et le Polyquaternium-47.

18. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit polymère substantif cationique ou amphotère est présent à raison de 0,03 à 30 % en poids, de préférence à raison de 0,3 à 15 % en poids par rapport à la composition anhydre totale.

19. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le rapport en poids du polymère amphiphile anionique et/ou non ionique au polymère substantif cationique ou amphotère est compris entre 10/1 et 1/10, de préférence entre 5/1 et 1/5.

20. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit agent alcalin est choisi parmi les sels d'ammonium tels le chlorure, le sulfate, le phosphate ou le nitrate d'ammonium, les silicates, phosphates ou carbonates de métaux alcalins ou alcalino-terreux, en particulier les métasilicates de métaux alcalins.

21. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait que ledit sel peroxygéné est choisi parmi les persulfates, percarbonates et perborates d'ammonium ou de métaux alcalins, en particulier parmi les persulfates de sodium et de potassium.

22. Composition selon la revendication 21, caractérisée par le fait que ledit sel peroxygéné est présent en une quantité allant de 20 à 70 %, et de préférence de 30 à 60 % en poids calculée par rapport à la composition anhydre.

23. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle contient en outre des adjuvants de décoloration choisis parmi les agents de contrôle du dégagement d'oxygène, les polymères épaississants ou gélifiants, les agents tensioactifs, les huiles minérales et végétales, les cires, les adjuvants de granulation, les liants, les charges minérales, les opacifiants tels que l'oxyde de titane, les colorants, les séquestrants et les parfums.

24. Composition selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle se présente sous forme d'une poudre, ou d'une suspension ou dispersion de poudre dans un support liquide organique anhydre.

25. Utilisation de la composition anhydre décolorante selon l'une quelconque des revendications précédentes pour la préparation d'une composition décolorante prête-à-l'emploi par addition d'une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène.

26. Procédé de décoloration de fibres kératiniques, en particulier de cheveux humains, comprenant les étapes consistant

- à mélanger, immédiatement avant emploi, une composition décolorante anhydre définie selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, avec une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène,
- à appliquer le mélange obtenu sur la zone des fibres kératiniques à décolorer,
- à laisser reposer pendant un temps suffisant pour obtenir la décoloration recherchée, et
- à éliminer le mélange décolorant par rinçage à l'eau suivi d'un lavage avec un shampoing, puis d'un séchage.

- 5 27. Dispositif à plusieurs compartiments, ou "kit", pour la décoloration des fibres kératiniques et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait qu'il comporte au moins deux compartiments dont l'un contient une composition anhydre selon l'une quelconque des revendications 1 à 24, et l'autre une composition aqueuse de peroxyde d'hydrogène.

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 567677
FR 9901054

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	WO 97 07776 A (L'OREAL ET AL.) 6 mars 1997 (1997-03-06) * page 11, ligne 12 - ligne 27 * * page 12, ligne 7 - ligne 16 * * tableau 1 *	1,12-26
A	EP 0 882 444 A (WELLA AG) 9 décembre 1998 (1998-12-09) * abrégé * * colonne 4, ligne 10 - colonne 5, ligne 22 * * colonne 6, ligne 34 - colonne 8, ligne 14 *	1-11, 19-26
A	EP 0 827 738 A (L'OREAL) 11 mars 1998 (1998-03-11) * page 2, ligne 56 - page 4, ligne 3 * * revendications 27,28 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A61K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
28 octobre 1999		Alvarez Alvarez, C
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.